

L7 ANSWER 1 OF 1 WPINDEX COPYRIGHT 2001 DERWENT INFORMATION LTD  
AB DE 3804749 A UPAB: 19930923

A screwdriver with a screw holder has a shaft which is formed into the screwdriver blade. It incorporates a pump handle whose travel is limited in both directions by stops (37) and a central awl.

A pair of claws (21) are located diametrically opposite each other at the lower end, and are in one piece with the pump handle (20). The claws run in axial grooves (13) in the handle (20) and grip the screw head. The stops fit into a helical slot so that when turned, the handle propels the blade and the claws upwards or downwards.

USE/ADVANTAGE - This tool simplifies fixing because it holds the screw head whilst the screw is being driven.

2/6



DEUTSCHES  
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 38 04 749.7  
22 Anmeldetag: 16. 2. 88  
43 Offenlegungstag: 16. 3. 89

Behördeneigentum

DE 3804749 A1

30 Innere Priorität: 32 33 31  
31.08.87 DE 37 28 999.3

71 Anmelder:  
Oswald Leibinger GmbH, 7202 Mühlheim, DE

74 Vertreter:  
Westphal, K., Dipl.-Ing.; Mußnug, B., Dipl.-Phys.  
Dr.rer.nat., 7730 Villingen-Schwenningen; Buchner,  
O., Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 8000 München

72 Erfinder:  
Antrag auf Nichtnennung

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Schraubendreher mit Schraubenhalter insbesondere für Knochenschrauben

Ein Schraubendreher, insbesondere für Knochenschrauben, ist so ausgebildet, daß er das Aufnehmen, Einschrauben und Festziehen der Schraube in einem Arbeitsgang gestattet. Aufnahmeschlitz in der Schraube ermöglichen die Verwendung von zinkenförmigen, starr mit dem vorderen Ende der Spannhülse verbundenen Greifern, die bei Verdrehen der Spannhülse die Schraube durch Hintergreifen und zusätzliches Klemmen sicher fixieren.

DE 3804749 A1

1. Schraubendreher mit Schraubenhalter, insbesondere für Knochenschrauben, mit einem auswechselbaren Werkzeug, dessen Schaft in eine Schraubendreherklinge übergeht, versehen mit einer Spannhülse, deren Längsbewegung bezüglich des Schaftes durch Anschläge in beiden Richtungen begrenzt ist, mit einem Zentrierdorn am vorderen Ende der Schraubendreherklinge, der in eine Zentrierbohrung der Knochenschraube eingreift, **dadurch gekennzeichnet**, daß am vorderen Ende der Spannhülse (20) diametral zueinander gelegene Greifer (21), welche mit der Spannhülse (20) einstückig und starr verbunden sind, vorgesehen sind, welche in axial verlaufende Führungsschlitze (13) des Schaftes (10) eingreifen, wobei die Spannhülse (20) derart verschiebbar und verdrehbar ist, daß die Greifer (21) in Aufnahmeschlitze (34) der Knochenschraube eingreifen und durch Verdrehen der Spannhülse (20) gegenüber dem Schaft (10) den Schraubenkopf (31) untergreifen und fixieren.

2. Knochenschraube mit einem Schraubenkopf, mit einem durch seine Mitte verlaufenden geradlinigen Schlitz und einem erweiterten, vertieften Zentrierloch, mit einem Schraubenschaft, versehen mit einem vorzugsweise selbstschneidenden Gewinde, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schraubenkopf (31) einander gegenüberliegende, achsparallel verlaufende Aufnahmeschlitze (34) besitzt, die zur Aufnahme der Greifer (21) des Schraubendrehers gemäß Anspruch 1 dienen.

3. Schraubendreher nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spannhülse (20) eine oder mehrere Nasen (37) aufweist, welche in eine schräg zur Mittelachse der Schraubendreherklinge (11) über einen begrenzten Winkelbereich verlaufende Steuernut (38) des Schaftes (10) eingreifen.

4. Schraubendreher nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die schräg zur Mittelachse der Schraubendreherklinge (11) verlaufende Steuernut (38) des Schaftes (10) sich über einen Winkelbereich von 20° bis 60° erstreckt und eine Steigung von 4 – 10 mm aufweist.

#### Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Schraubendreher nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und die dazu passende Schraube gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 2.

Ein derartiger Schraubendreher ist aus der DE-PS 35 39 502 grundsätzlich bekannt. Er dient insbesondere zum Aufnehmen und Einschrauben von Knochenschrauben der in der DE-GM 85 28 004 beschriebenen Art.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Schraubendreher und die Knochenschraube in Aufbau und Handhabung zu vereinfachen und eine mechanisch stabile Fixierung der Schraube beim Einschrauben zu gewährleisten.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 1 und 2 gelöst.

Die Unteransprüche betreffen vorteilhafte Ausführungsbeispiele der Erfindung.

Die Verwendung von am vorderen Ende der Spannhülse starr angebrachten Greifern erspart ein zusätzliches federndes Greiferteil, was zur Vereinfachung der

Fertigung führt und die Verwendung einer Spannhülse mit geringerem Durchmesser erlaubt, wodurch das Einführen an sehr engen Stellen vereinfacht wird. Wegen der zuverlässigen Fixierung der Schraube durch Hintergreifen des Schraubenkopfes mittels Greifern und gegebenenfalls zusätzliche Klemmung gemäß Anspruch 3 ist ein Verlieren der Schraube beim Einführen oder Anschrauben sowie eine Beschädigung des Schraubenkopfes durch Abrutschen ausgeschlossen.

Anhand der Figuren wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 das vordere Ende eines erfindungsgemäßen Schraubendrehers bei zurückgezogener Spannhülse,

Fig. 2 Schraubendreherteil gemäß Fig. 1 im Längsschnitt,

Fig. 3 Schraubendreherteil der Darstellung gemäß Fig. 2 bei vorgeschobener Spannhülse,

Fig. 3a Untenansicht des Schraubendreherteils gemäß Fig. 3 bei gegenüber dem Schaft verdrehter Spannhülse,

Fig. 3b Seitenansicht des um 90° gedrehten Schaftes gemäß Fig. 3,

Fig. 4 Seitenansicht einer im vergrößerten Maßstab dargestellten, für den Schraubendreher gemäß Fig. 1 – 3 geeigneten Knochenschraube bei im Kopfbereich geschnittener Darstellung,

Fig. 5 Aufsicht der Knochenschraube gemäß Fig. 4,

Fig. 6 Schraubendreherteil in der Darstellung gemäß Fig. 3 mit in diesen eingesetzt und von ihm erfaßte Knochenschraube gemäß Fig. 4 und

Fig. 6a Untenansicht des Schraubendreherteils mit Knochenschraube gemäß Fig. 6.

Der Schraubendreher gemäß vorliegender Erfindung ist grundsätzlich so aufgebaut, wie er im einzelnen in der DE-PS 35 39 502 beschrieben ist. Der Schraubendreherteil mit Schaft 10 und Spannhülse 20 ist in der gleichen Weise, wie in der oben genannten Patentschrift beschrieben, mit einem hier nicht dargestellten Handgriff verbunden.

Der erfindungsgemäße Schraubendreherteil weist gleichfalls einen Schaft 10 auf, dessen vorderes Ende in eine Schraubendreherklinge 11 übergeht, die sich, wie Fig. 3a erkennen läßt, über den gesamten Durchmesser des Schaftes 10 erstreckt. In der Mitte der Schraubendreherklinge ist an ihrem vorn gelegenen Ende ein im Querschnitt kreisförmiger Zentrierdorn 12 vorgesehen.

Axial verschiebbar auf dem Schaft 10 ist eine Spannhülse 20 angeordnet, deren vorn und diametral zueinander gelegene Greifer 21, welche mit der Spannhülse 20 einstückig und starr verbunden sind, in axial verlaufende Führungsschlitze 13 des Spannschaftes eingreifen. Diese Führungsschlitze 13 verhindern, daß die Spannhülse 20 in ihrer rückgezogenen Position gegenüber dem Schaft 10 verdreht werden kann.

In der vorgeschobenen Position, wie sie in Fig. 3 veranschaulicht ist, ist dagegen ein geringfügiges Verdrehen der Spannhülse 20 gegenüber dem Schaft 10 möglich, wie mit der Aufsicht gemäß Fig. 3a veranschaulicht ist. Die Drehbegrenzung in dieser Position wird durch den Anschlag der Nase 37 der Spannhülse 20 an das Ende der in Fig. 3b gezeigten gegenüber der Mittelachse schräg verlaufenden Steuernut 38 erreicht, so daß die Spannhülse 20 gegenüber dem Schaft 10 nur bis in die in Fig. 3a gezeigte Position verdreht werden kann. Durch den schrägen Verlauf der Steuernut 38 ergibt sich bei der Drehung eine Rückwärtsbewegung der Greifer 21 gegenüber der Schraubendreherklinge 11 und damit eine zusätzliche Fixierung der Schraube 30 durch Klem-

mung. Statt einer Nase — wie in den Fig. 2 und 3 dargestellt — können auch mehrere Nasen zum Eingriff in die Steuernut 38 vorgesehen sein.

Eine für den erfindungsgemäßen Schraubendreher geeignete Knochenschraube 30 ist in den Fig. 4 und 5 in vergrößerter Darstellung gezeigt.

Auch diese Knochenschraube weist wie diejenige nach dem DE-GM 85 28 004 einen Schraubenkopf 31 mit einem durch seine Mitte verlaufenden geradlinigen Schlitz 32 und einem in der Mitte vorgesehenen vertieften Zentrierloch 33 auf. Ferner besitzt die Schraube einen Schraubenschaft 35 mit einem vorzugsweise selbstschneidenden Gewinde 36.

Die Knochenschraube nach vorliegender Erfindung unterscheidet sich von der vorbekannten dadurch, daß ihr Schraubenkopf 31 einander gegenüberliegende, achsparallel verlaufende Aufnahmeschlitze 34 besitzt. Diese Aufnahmeschlitze 34 dienen der Aufnahme der am unteren Ende der Spannhülse 20 vorgesehenen zinkenförmigen Greifer 21.

Zum Aufnehmen und Betätigen einer Schraube 30 mit dem erfindungsgemäßen Schraubendreher wird zunächst die Schraubendreherklinge 11 mit ihrem Zentrierdorn 12 in den Schraubenschlitz 32 mit Zentrierloch 33 eingesetzt, worauf die Spannhülse 20 so weit vorgeschoben wird, daß sie mit ihren zinkenförmigen Greifern 21 nach Passieren der Aufnahmeschlitze 34 den Schraubenkopf 31 von unten untergreift. In dieser Position kann die Spannhülse 20 gegenüber dem Schaft 10 über einen begrenzten Winkelbereich verdreht werden, wodurch die Zinken 21 unter den Schraubenkopf 31 zu einem neben den Aufnahmeschlitzen 34 liegenden Bereich gelangen, wie mit den Fig. 6 und 6a deutlich gemacht ist. Gleichzeitig wird die Schraube 30 durch die Rückwärtsbewegung der Greifer 21 gegenüber der Schraubendreherklinge 11 durch Klemmung fixiert. In dieser Position ist die Schraube 30 mit dem Schraubendreher drehfest und unverlierbar verbunden, so daß sie einem Aufnahmebehälter entnommen, zum Einsatzort gebracht und dort verschraubt werden kann. Nach dem Verschrauben ist die Spannhülse 20 in entgegengesetzter Richtung in ihre Ausgangsposition zurückzuführen und der Schraubendreher von der eingesetzten Schraube zu entfernen.

#### Figurenlegende

10 Schaft	
11 Schraubendreherklinge	
12 Zentrierdorn	50
13 Führungsschlitz	
20 Spannhülse	
21 zinkenförmige Greifer	
30 Schraube	
31 Schraubenkopf	55
32 Schraubenschlitz	
33 Zentrierloch	
34 Aufnahmeschlitz	
35 Schraubenschaft	
36 selbstschneidendes Gewinde	60
37 Nase	
38 Steuernut	

- Leerseite -

Nummer:  
Int. Cl.4:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

38 04 749  
B 25 B 23/10  
16. Februar 1988  
16. März 1989

3804749

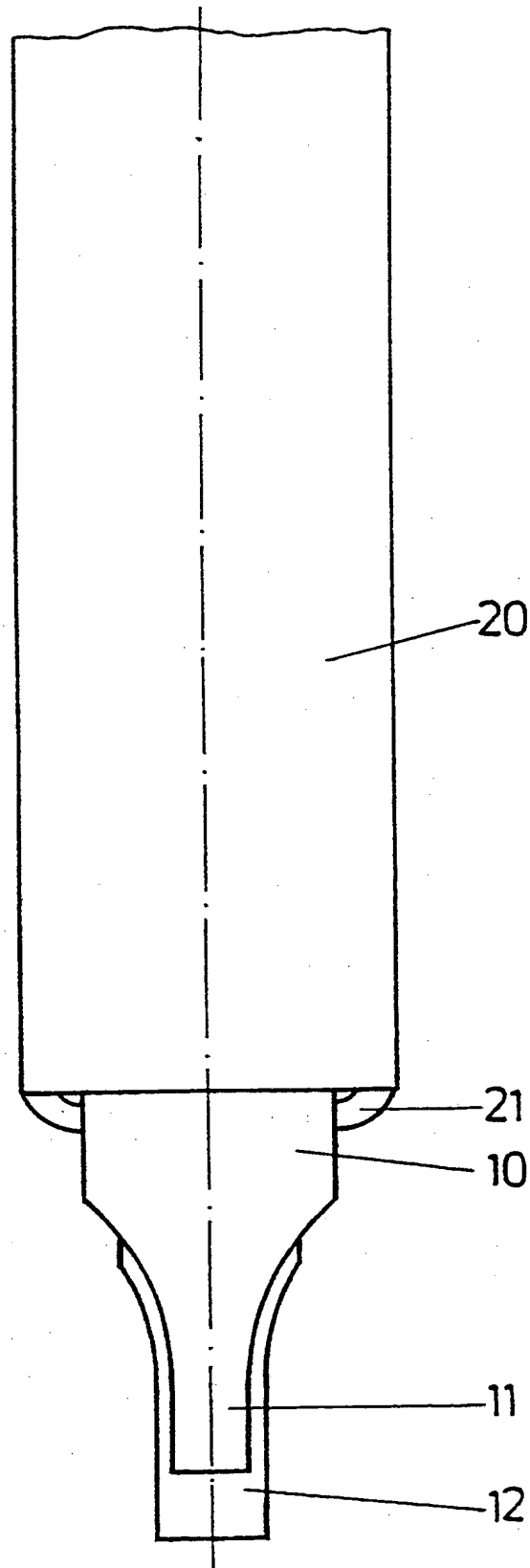
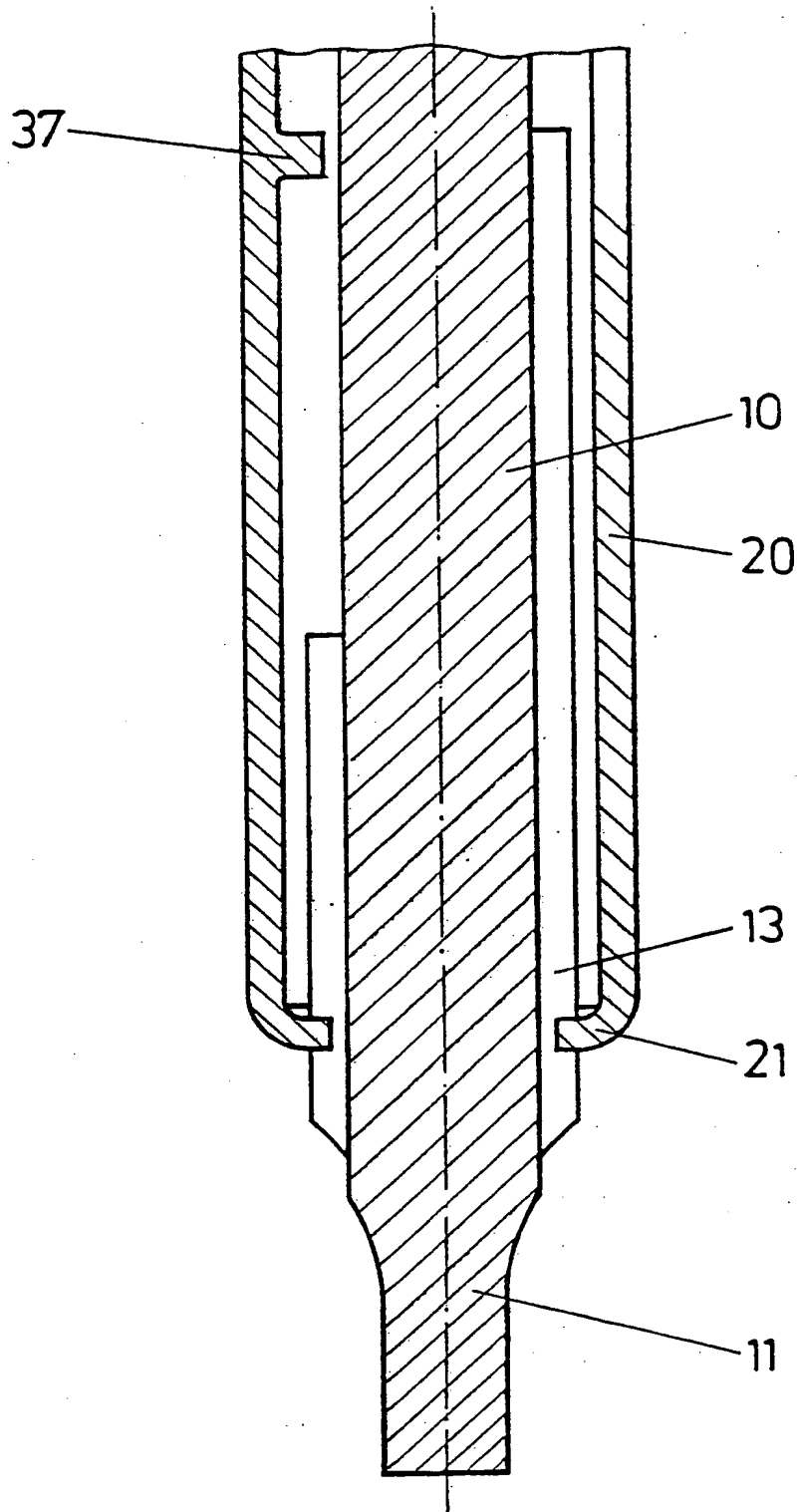


Fig.1

3804749

Fig. 2

3804749

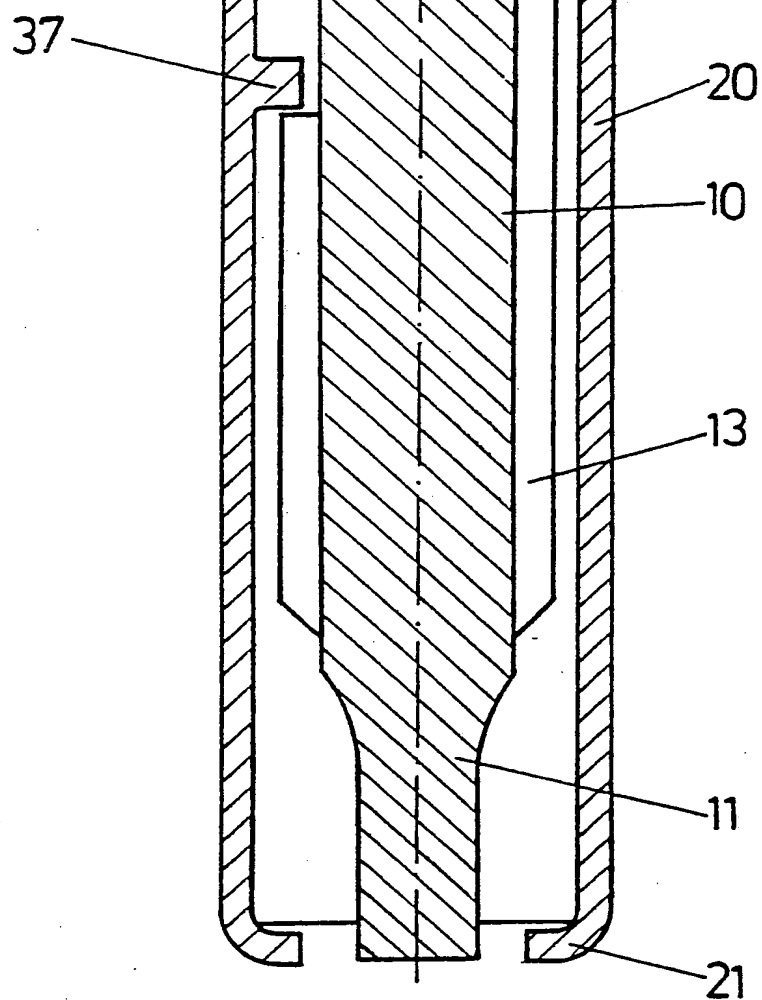


Fig. 3

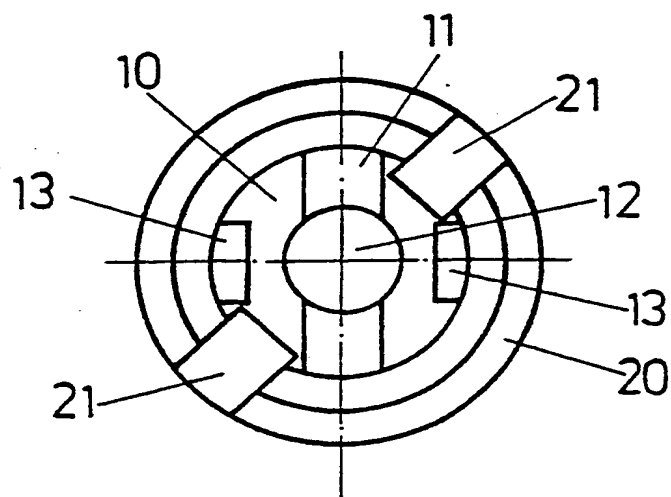


Fig. 3a



3804749

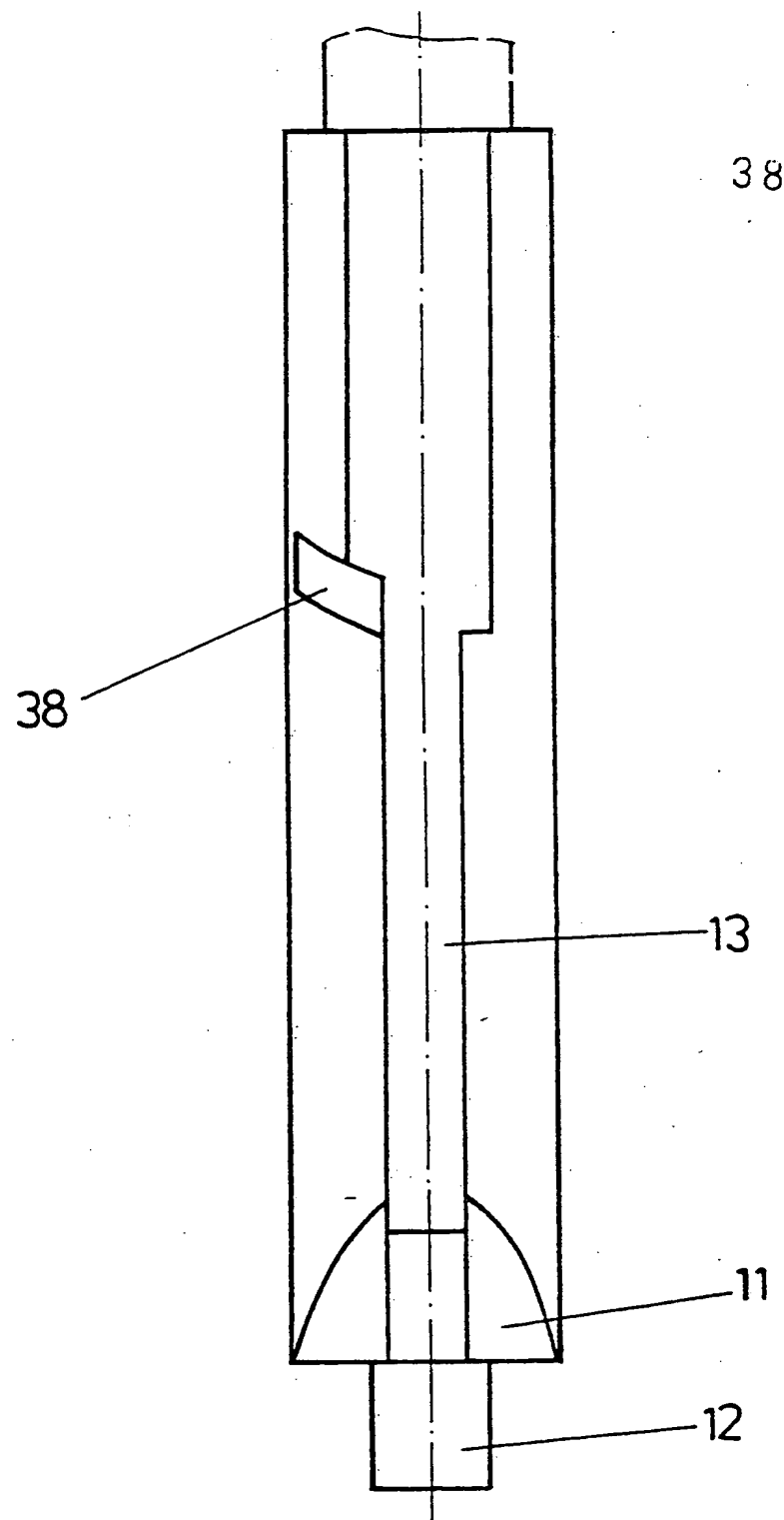


Fig. 3b

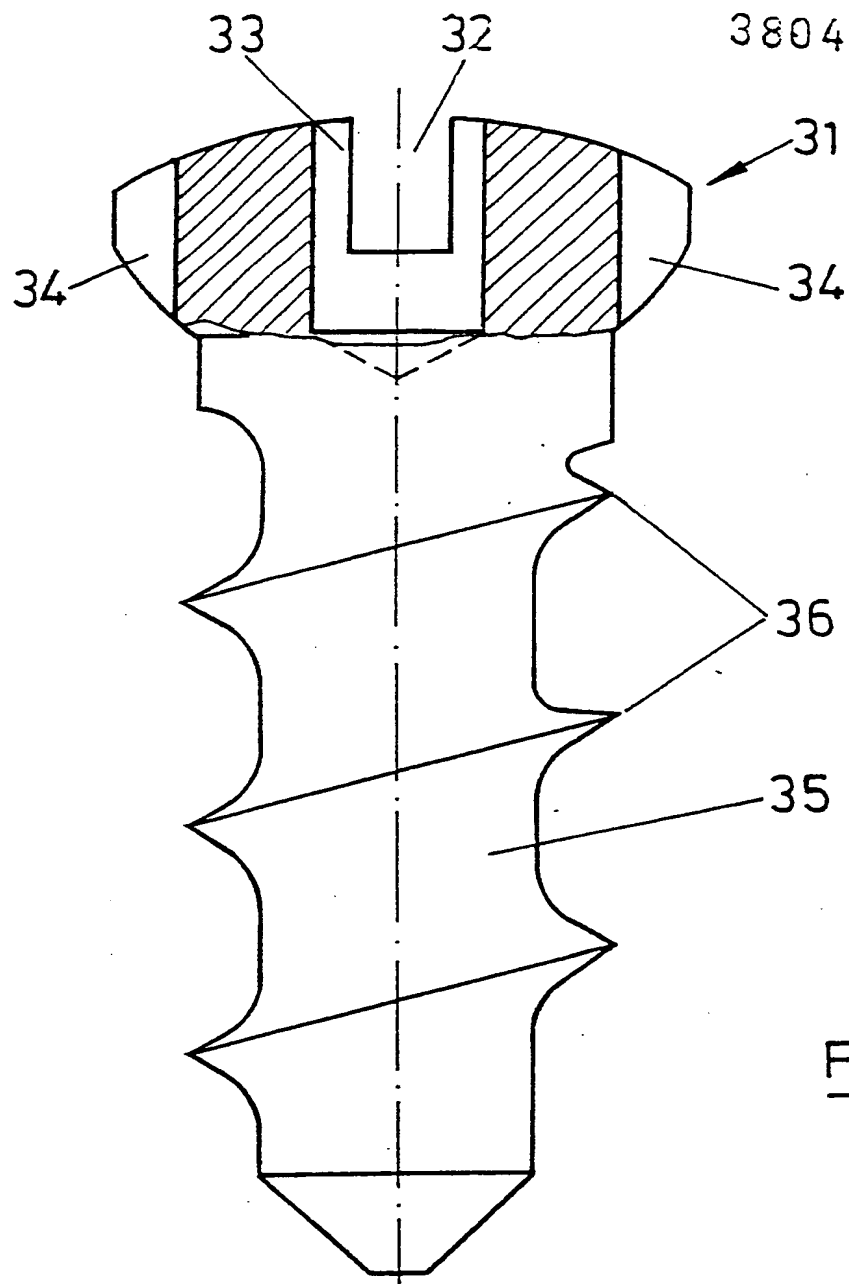


Fig. 4

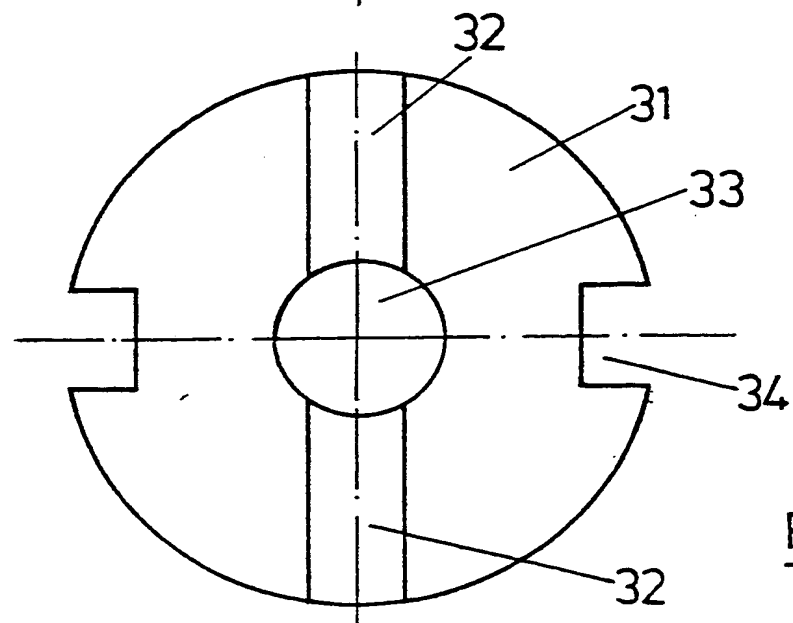


Fig. 5

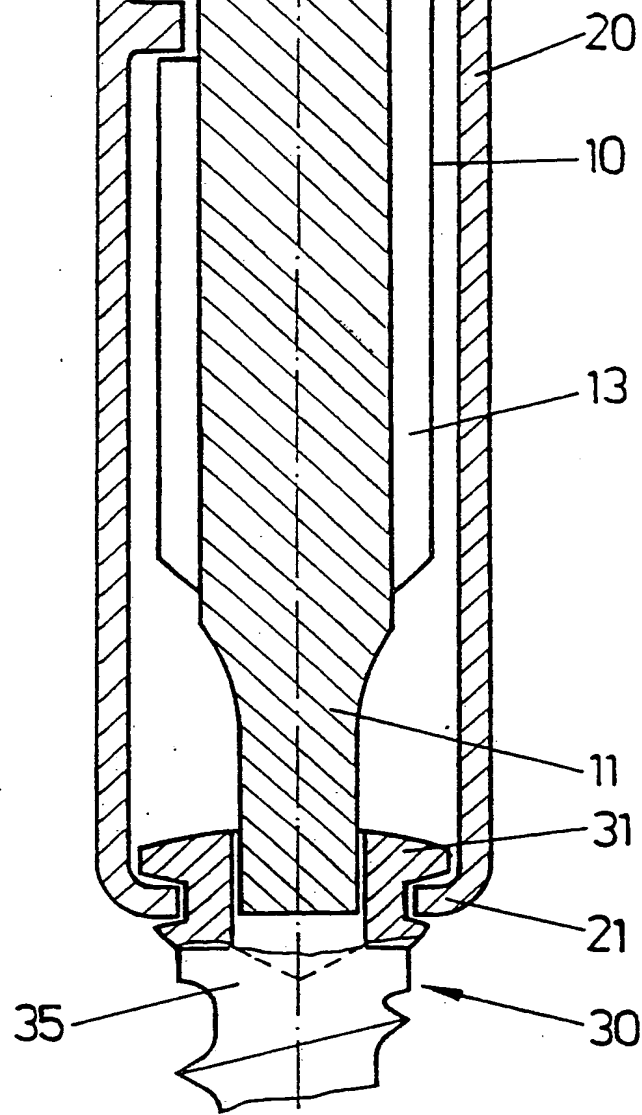


Fig. 6

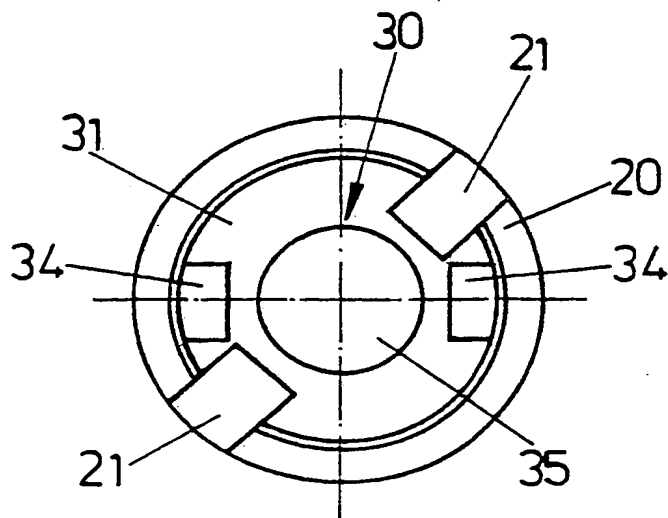


Fig. 6a